

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-285431

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl.

H04M 1/02
H01M 2/10
H04Q 7/32
H05K 7/12

(21)Application number : 2000-100875

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 03.04.2000

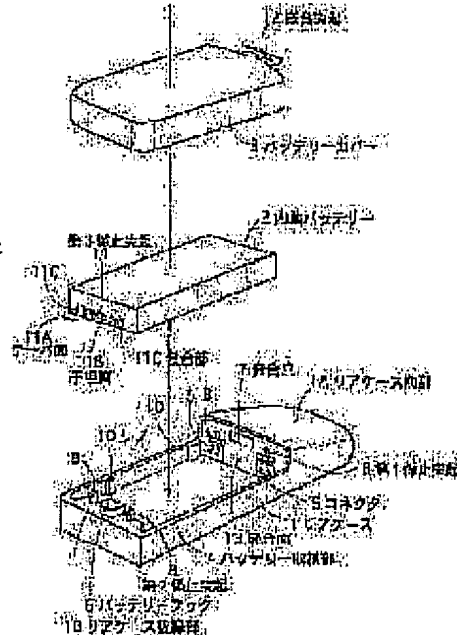
(72)Inventor : KAIHO TAKASHI
IKEDA YASUNOBU
SOSHIRO KANTA
SATO KEN

(54) BUILT-IN BATTERY RETAINING STRUCTURE FOR PORTABLE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make loading and unloading of the built-in battery of a portable telephone, etc., easier and to prevent the battery from flipping out even when a battery cover comes off due to a shock when the telephone, etc., is dropped, and so on.

SOLUTION: The built-in battery 2 has terminals at its front end a third locking projection 11 at the other end in its longitudinal direction. A battery housing section 4 has connectors 5 at its front end and a battery hook 6 which presses the projection 11 by interlocking with its sliding motion from a release position to a lock position at its rear end. The battery terminals are respectively brought into contact with the connectors 5 and, at the same time, the battery 2 is fixed in the housing section 4 by pressing the projection 11 by sliding the hook 6 from the release position to the lock position. When the battery cover 3 is attached, loading of the battery in the telephone is completed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-285431

(P2001-285431A)

(43) 公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	P I	テロコード*(参考)		
H 0 4 M	1/02	H 0 4 M	1/02	C	4 E 3 5 3
H 0 1 M	2/10	H 0 1 M	2/10	G	5 H 0 4 0
H 0 4 Q	7/32	H 0 5 K	7/12	N	5 K 0 2 3
H 0 5 K	7/12	H 0 4 B	7/28	V	5 K 0 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特開2000-100875(P2000-100875)

(22) 出願日 平成12年4月3日 (2000.4.3)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 海保 廣吉

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 池田 容伸

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1

号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100093254

弁理士 役 昌明 (外3名)

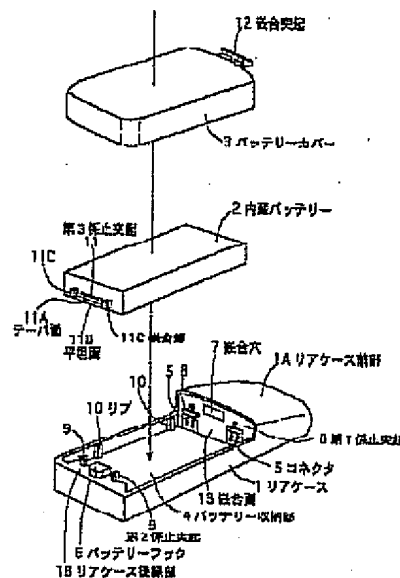
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯機器における内蔵バッテリー保持構造

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機等において、内蔵バッテリーの着脱を容易にするとともに、落下等の衝撃によりバッテリーカバーが外れたとしても、内蔵バッテリーが飛び出さないようにする。

【解決手段】 内蔵バッテリー2は先端にバッテリー端子を有し、かつ前記縦方向の他端に第3係止突起11を有する。バッテリー収納部4は先端にコネクタ5を有し、かつ後端に、解除位置からロック位置へのスライド動作に連動して第3係止突起11を押圧するバッテリーフック6を有する。バッテリーフック6を解除位置からロック位置へスライドさせて第3係止突起11を押圧することにより、前記バッテリー端子をコネクタ5に当接させるとともに、内蔵バッテリー2をバッテリー収納部4に固定する。バッテリーカバー3を取り付けることで、装着が終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリー収納部を有するケースと、前記バッテリー収納部に収納される内蔵バッテリーと、前記バッテリー収納部を覆って装着されるバッテリーカバーとを備えた携帯機器における内蔵バッテリー保持構造であって、前記内蔵バッテリーは略直方体状に形成されており、かつその縦方向の一端に電極端子を有し、かつ前記縦方向の他端に係止突起を有し、前記バッテリー収納部は前記ケースに略直方体状に凹設されており、かつその縦方向の一端に圧接コネクタを有し、かつ前記縦方向の他端に、解除位置からロック位置へのスライド動作によって前記係止突起を押圧するバッテリーフックを有し、前記バッテリーフックを前記解除位置からロック位置へスライドさせて前記係止突起を押圧することにより、前記電極端子を前記圧接コネクタに当接させるとともに、前記内蔵バッテリーを前記バッテリー収納部に固定することを特徴とする携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【請求項2】 係止突起は縦方向にテーパ面を有し、前記バッテリーフックのスライド動作により前記テーパ面を押圧し、前記内蔵バッテリーを前記縦方向にスライドさせることを特徴とする請求項1記載の携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【請求項3】 テーパ面の先端に平坦面が形成されており、バッテリーフックはそのロック位置において前記平坦面に当接することを特徴とする請求項2記載の携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【請求項4】 前記バッテリーフックは縦方向にテーパ面を有し、スライド動作の際に前記テーパ面により前記係止突起を押圧し、前記内蔵バッテリーを前記縦方向にスライドさせることを特徴とする請求項2または3記載の携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【請求項5】 テーパ面の先端に平坦面が形成されており、バッテリーフックはそのロック位置において前記平坦面に係止突起に当接することを特徴とする請求項4記載の携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【請求項6】 前記バッテリーカバーはその装着動作により、前記バッテリーフックをスライドさせるとともに、そのロック位置に保持することを特徴とする請求項1記載の携帯機器における内蔵バッテリー保持構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、携帯電話機等の携帯機器に関し、特に着脱可能な内蔵バッテリーの保持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、着脱可能な内蔵バッテリーの保持構造として図8に示すものがあった。この図に示すように、携帯電話機のリアケース41に凹設されたバッテリー収納部44に内蔵バッテリー42を収納した後、その上から

バッテリーカバー43をリアケース41に装着することで、内蔵バッテリー42が携帯電話機に内蔵される。なお、以後の説明において、リアケース41の長手方向を縦方向と呼び、リアケース41の長手方向と直交し、かつバッテリー収納部44の底面に沿う方向を横方向と呼び、バッテリー収納部44の底面に垂直な方向を高さ方向と呼ぶ。また、携帯電話機の使用時に上方を向く側を前部、下方を向く側を後部と呼ぶ。

【0003】 バッテリー収納部44はリアケース41の表面に略直方体状に凹設されている。そして、その底面にはコネクタ開口部45が設けられ、前壁の内壁面には1個の嵌合穴47が設けられている。また、リアケース41の後縁部41Bには、一對の第2係止突起49が設けられている。内蔵バッテリー42は略直方体の外形を持っている。そして、バッテリー収納部44に収納された時に、任意の位置からワイヤー46が引き出されている。バッテリーカバー43は、前部に嵌合突起50が設けられ、後縁部の裏面には前記第2係止突起49と係合する一對のリブ54が設けられている。

【0004】 以上の構成を有する携帯電話機において、まず内蔵バッテリー42のワイヤー46をコネクタ開口部45の内部にあるコネクタに接続し、ワイヤー46の端および内蔵バッテリー42をバッテリー収納部44に収納する。次に、バッテリーカバー43の先端の嵌合突起50をバッテリー収納部44の前壁に設けられた嵌合穴47に対向させ、バッテリーカバー43を前方にスライドさせることにより、リアケース41に装着する。

【0005】 図8は装着後の断面図である。この図に示すように、内蔵バッテリー42から引き出されたワイヤー46がプリント基板51上に配設されたコネクタ53に接続されており、内蔵バッテリー42の電力がワイヤー46およびコネクタ53を介して携帯電話機の一部へ供給される。また、バッテリーカバー43の先端の嵌合突起50は嵌合穴47に挿入される時に弾性変形し、挿入された後は嵌合突起50の先端に上向き設けられた係止爪が嵌合穴47の上側のリアケース内壁面に引っかかる。また、バッテリーカバー43の後縁部の裏面に設けられた一對のリブ54が第2係止突起49と係合する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述した従来の内蔵バッテリー保持構造には以下の(1)～(3)に記載する問題があった。

【0007】 (1) 内蔵バッテリー42のワイヤー46をコネクタ53に接続することが必要であるため、装着に手間がかかる。また、内蔵バッテリー42を取り出す際には、ワイヤー46を外すことが必要であり、同様に手間がかかる。

【0008】 (2) 内蔵バッテリー42はバッテリーカバー43の内面により保持されているのみで、それ自身リアケース41に保持されていないため、落下等の衝撃により

バッテリーカバー43が外れると、内蔵バッテリー42もバッテリー収納部44より飛び出してしまい、体裁が良くない。また、その際に、ワイヤー46がコネクタ53から抜け てしまうと、電源断になってしまう。さらに、ワイヤー46が切れたり、コネクタ53が破損したりするおそれもある。

【0009】(3)内蔵バッテリー42の衝撃がバッテリーカバー43に直接伝わるため、バッテリーカバー43が破損に至りやすい。

【0010】本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであって、内蔵バッテリーの着脱を容易にするとともに、落下等の衝撃によりバッテリーカバーが外れたとしても、内蔵バッテリーが飛び出さないようにした携帯機器における内蔵バッテリー保持構造を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、バッテリー収納部を有するケースと、前記バッテリー収納部に収納される内蔵バッテリーと、前記バッテリー収納部を覆って装着されるバッテリーカバーとを備えた携帯機器における内蔵バッテリー保持構造であって、前記内蔵バッテリーは略直方体状に形成されており、かつその縦方向の一端に電極端子を有し、かつ前記縦方向の他端に係止突起を有し、前記バッテリー収納部は前記ケースに略直方体状に凹設されており、かつその縦方向の一端に圧接コネクタを有し、かつ前記縦方向の他端に、解除位置からロック位置へのスライド動作に連動して前記係止突起を押圧するバッテリーフックを有し、前記バッテリーフックを前記解除位置からロック位置へスライドさせて前記係止突起を押圧することにより、前記電極端子を前記圧接コネクタに当接させるとともに、前記内蔵バッテリーを前記バッテリー収納部に固定することを特徴とする。この構成により、内蔵バッテリーの電極端子を圧接コネクタに圧接することで、電気的接続が可能になるため、内蔵バッテリーの着脱が容易になる。また、内蔵バッテリーをバッテリー収納部の縦方向の一端とバッテリーフックとにより保持することができるので、落下等の衝撃によりバッテリーカバーが外れたとしても、内蔵バッテリーが飛び出してしまふ事態を回避することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

【0013】図1は、本発明の実施の形態の内蔵バッテリー保持構造の概略を示す斜視図である。この図に示すように、携帯機器のリアケース1に凹設されたバッテリー収納部4に内蔵バッテリー2を収納した後、その上からバッテリーカバー3をリアケース1に装着することで、内蔵バッテリー2が携帯機器に内蔵される。

【0014】バッテリー収納部4はリアケース1の表面に略直方体状に凹設されている。そして、その前縁の内

壁面には一対のコネクタ5と、1個の矩形的嵌合穴7と、一対の第1係止突起8とが設けられている。コネクタ5の表面には一対のコネクタ端子が露出している。第1係止突起8は、前縁の内壁面から差丁字型の形状で突出している。また、リアケース1の根縁部15には、1個のバッテリーフック6と、一対の第2係止突起9が設けられている。バッテリーフック6はリアケース後縁部18の表面に沿って、解除位置とロック位置との間を横方向にスライド可能である。図では、斜め左上側に解除位置があり、斜め右下側にロック位置がある。第2係止突起9は、リアケース後縁部18の表面から差丁字型に立設されている。

【0015】内蔵バッテリー2は略直方体の外形を持っている。そして、後端面に第3係止突起11が設けられている。図2の拡大平面図に示すように、第3係止突起11は、内蔵バッテリー2の後端面から縦方向に突出したテーパー面11Aと、その先端に連なる平坦面11Bと、両側面に設けられた嵌合部11Cとを有する。

【0016】バッテリーカバー3の前縁には嵌合突起12が設けられている。また、図示されていないが、後縁部の裏面には、リアケース1に装着する時に前記バッテリーフック6をスライドさせることのできるリブが設けられている。嵌合突起12はバッテリーカバー3の前縁から前方に突出し、かつその先端には上方に折り曲げられた係止爪が設けられている。また、図示されていないが、バッテリーカバー3の前縁の裏面には第1係止突起8と係合する一対の切欠が設けられている。

【0017】図3はバッテリーフック6の構造を示す図である。ここで、(a)は側面図、(b)は正面図、(c)は底面図である。バッテリーフック6は、上部にガイド部6Aを有し、下部にベース6Bおよび突起6Cを有する。ガイド部6Aは、リアケース後縁部18の前縁部を裏裏から挟めるように、側面が略コの字状に構成されている。そして、リアケース後縁部18の上側に位置する部分は、図1に示したように、略直方体の隣接する二つの角を落とした六角柱状に形成されている。また、リアケース後縁部18の下側に位置する部分には、樹長の板状ベース6Bと板状ベース6Bの前面側から突出した突起6Cとが一体的に設けられている。突起6Cはテーパー面6Dとその先端に連なる平坦面6Eとを有している。

【0018】以上の構成を有する携帯電話機において、内蔵バッテリー2をバッテリー収納部4に収納し、バッテリーカバー3を装着するまでの手順およびその時の各部の動作を説明する。

【0019】まず、内蔵バッテリー2をバッテリー収納部4内に入れる。ここで、バッテリー収納部4の内法は、内蔵バッテリー2の外寸よりも若干大きいので、容易に収納することができる。図4(a)はこの時のバッテリー収納部4の先端付近の断面図である。また、図5(a)はこの時の係止突起11とバッテリーフック6と

の位置関係を示す図である。

〔0020〕図4(a)に示すように、内蔵バッテリー2の先端にはバッテリー端子23が設けられている。バッテリー端子23は、薄く細長い金属板を略L字型に折り曲げたものである。また、コネクタ5においてバッテリー端子23と対向する面からコネクタ端子24が突出している。コネクタ端子24は、バッテリー端子23と同様、金属板を折り曲げたものであり、バッテリー端子23と対向する部分と反対側の端はハンダ25によりプリント基板11上の端子(図示せず)に接合されている。この状態では、バッテリー端子23とコネクタ端子24とは接触していない。また、図5(a)に示すように、この時、バッテリーフック8は解除位置に存在しており、バッテリーフック6の突起6cの先端6eと第3突起11の先端11bとは横方向にずれている。

〔0021〕次に、バッテリーフック8をロック位置へスライドさせる。すなわち、バッテリーフック8のガイド部6aを図1の右斜め下方向へスライドさせる。これによって、係止突起11とバッテリーフック8との位置関係は図5(b)に示すようになる。すなわち、バッテリーフック8が図5(a)の位置から右方向に移動すると、第3係止突起11のテーパ面11aがバッテリーフック6のテーパ面6bを登り、テーパ面6bの先端に連なる平坦面6eに乗り上げる。この結果、互いの突起の先端の平坦面6eと11bとが当接することになる。そして、この過程で、内蔵バッテリー2はバッテリー収納部4の先端方向へスライドし、内蔵バッテリー2の先端に配設されたバッテリー端子23がコネクタ端子24を押圧する。このため、図4(b)に示すように、コネクタ端子24はバッテリー端子23により押圧されて弾性変形し、コネクタ5の筐体内に押し込まれる。この結果、バッテリー端子23とコネクタ端子24とがコネクタ端子24の弾力力により接触状態に保持される。

〔0022〕また、バッテリーフック8をロック位置へスライドさせた状態での内蔵バッテリー2の保持は、高さ方向前部ではリアケース1の第1係止突起8で実施し、高さ方向後部ではバッテリーフック6またはリアケース1で行われる(図4(b)、図8)。さらに、横方向では、リアケース1に設けられたリブ31と内蔵バッテリー2の外形とで行われる。そして、縦方向では、前部ではリアケース1に設けられた嵌合面13と、後部ではバッテリーフック6で行われる。

〔0023〕なお、以上の説明では、バッテリーフック6の突起6c、および第3係止突起11の双方がテーパ面を有するものとしたが、テーパ面は少なくとも一方に設けられていれば良い。

〔0024〕次に、バッテリーカバー3をリアケース1のバッテリー収納部4を上側から載せて前方にスライドさせることにより、バッテリーカバー3をリアケース1に装着することができる。図6はバッテリーカバー3をリ

アケース1に装着した後のリアケース後縁部1b付近の断面図である。なお、バッテリーカバー3をリアケース1に保持する構造は、図8に示した従来例と同様であるため、説明は省略する。

〔0025〕以上の説明では、ユーザーがバッテリーカバー3を装着する前に手動によりバッテリーフックを解除位置からロック位置までスライドさせるものとした。この時、スライド操作が不十分のため、バッテリーフック6がロック位置まで到達していない場合がないとは言えない。本実施の形態では、そのような場合であっても、また、バッテリーフック6が解除位置に存在する場合であっても、バッテリーカバー3のスライド操作に連動して、バッテリーフック8をロック位置へスライドさせ、保持することができるように構成されている。以下、バッテリーフック8が解除位置に存在する状態から、バッテリーカバー3のスライド操作に連動して、バッテリーフック8をロック位置へスライドさせ、保持する動作について図7を用いて説明する。

〔0026〕図7は前記操作を行う時のバッテリーカバー3の後縁部とバッテリーフック8との位置関係を説明するための図であり、バッテリーカバー3の上側から見た図である。バッテリーカバー3の後縁部の内面には、バッテリーフック8のガイド部6aを押圧し、保持することのできるリブ31が設けられている。リブ31はテーパ面31aを備えており、図7(a)に示すように、バッテリーカバー3を前方にスライドさせる前の状態では、バッテリーフック8のガイド部6aは解除位置に存在する。次に、バッテリーカバー3を前方(図の上方)へスライドさせると、リブ31のテーパ面31aがガイド部6aの左後縁部のテーパ面を押圧する。したがって、ガイド部6aは図7(a)に矢印で示す方向の力を受けることになり、その結果、左方向へスライドする。そして、バッテリーカバー3の先端の嵌合突起12が嵌合穴7に挿入され保持されると、ガイド部6aは図7(b)に示すように、ロック位置に到達し、リブ31の右側に収納された状態となる。

〔0027〕以上説明したように、本発明の実施の形態の内蔵バッテリー保持構造によれば、内蔵バッテリー2のバッテリー端子23は、コネクタ5のコネクタ端子24に互接される構造を有するため、内蔵バッテリーの着脱時にワイヤーの接続・取り外しが不要となる。

〔0028〕また、内蔵バッテリー2は後縁部がバッテリーフック8の突起6cにより位置が規制され、先端はバッテリー収納部4の先端の内壁面により位置が規制され、先端上縁は第1係止突起の下端により位置が規制されているので、落下衝撃によりバッテリーカバー3が外れたとしても、内蔵バッテリー2が飛び出してしまう事態を防止することができる。

〔0029〕さらに、落下衝撃によりバッテリーフック6を解除方向へスライドさせる外力が加わったとしても、バッテリーカバー3のリブ31がストッパーとして作

用するため、内蔵バッテリー2がリアケース1から外れる可能性は小さい。

【0030】また、内蔵バッテリー2はリアケース1およびバッテリーフック8のみによって位置決めされているため、外力によって内蔵バッテリー2が破損に至るおそれはない。

【0031】そして、内蔵バッテリー2およびバッテリーフック8が正規の状態に固定されていない場合でも、バッテリーカバー3のスライド動作に連動して自動的に正規の状態にスライドさせて保持することが可能であるため、内蔵バッテリー2およびバッテリーフック8に対する操作が不正確であっても正しく装着することが可能である。

【0032】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、バッテリーフックを解除位置からロック位置へスライドさせ、内蔵バッテリーを押圧することにより、電極端子を圧接コネクタに当接させるとともに、内蔵バッテリーをバッテリー収納部に固定するので、内蔵バッテリーの着脱が容易になる。また、内蔵バッテリーをバッテリー収納部の縦方向の一端の圧接コネクタと、縦方向の他端のバッテリーフックとにより保持することができるので、落下等の衝撃によりバッテリーカバーが外れたとしても、内蔵バッテリーが飛び出してしまう事態を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

*【図1】本発明の実施の形態の内蔵バッテリー保持構造の概略を示す斜視図、

【図2】図1の第3係止突起の拡大平面図、

【図3】図1のバッテリーフックの構造を示す図

【図4】内蔵バッテリー装着時のバッテリー収納部の先端付近の断面図、

【図5】内蔵バッテリー装着時の第3係止突起とバッテリーフックとの位置関係を示す図、

10 【図6】バッテリーカバーを装着した後のリアケース後縁部付近の断面図、

【図7】バッテリーカバーによりバッテリーフックをスライドさせる時のバッテリーカバーの後縁部とバッテリーフックとの位置関係を説明するための図、

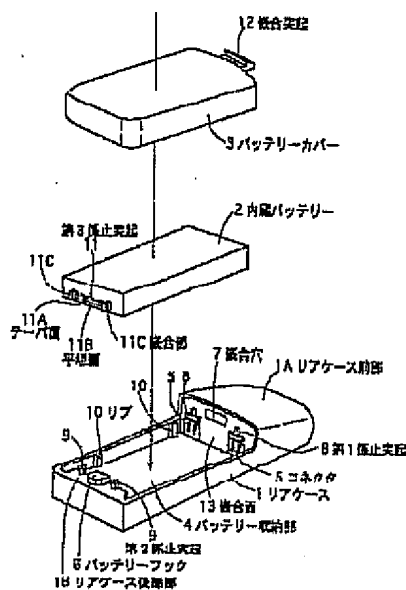
【図8】従来の内蔵バッテリーの保持構造を示す斜視図、

【図9】従来の内蔵バッテリーの保持構造を示す断面図である。

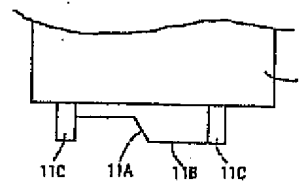
【符号の説明】

- 1 リアケース
- 2 内蔵バッテリー
- 3 バッテリーカバー
- 4 バッテリー収納部
- 5 コネクタ
- 6 バッテリーフック
- 6A、11A テーパ面
- 11 第3係止突起

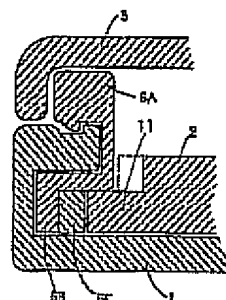
【図1】



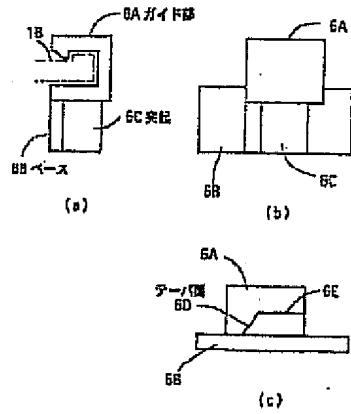
【図2】



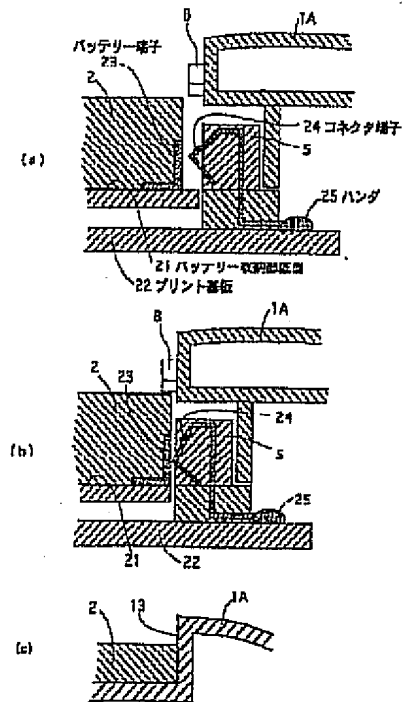
【図3】



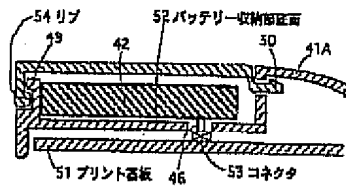
【図3】



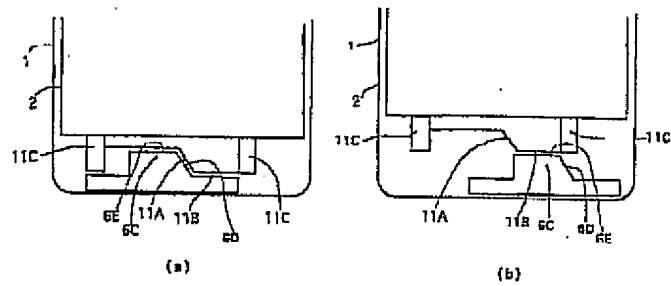
【図4】



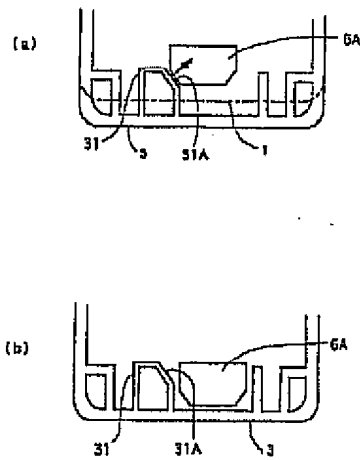
【図9】



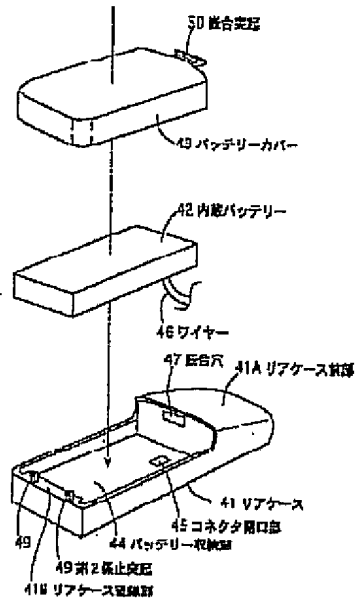
【図5】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 十代 幹太
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内
(72)発明者 佐藤 健
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

Fターム(参考) 4E353 AA09 BB02 DD05 DR23 GG21
5H040 AA07 AS13 AY04 AY14 CC02
CC06 CC13 CC43 DD06
5K023 AA07 BB23 BB27 LL04 PP02
5K067 AA34 BB04 KK17